



# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

REC'D 09 FEB 2004

WIPO

PCT

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

Invenzione Industriale

N. TO2003 A 000058



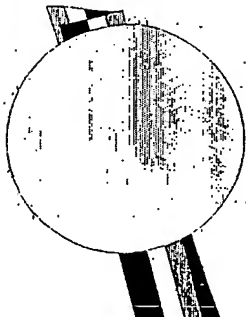
*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

12 GEN. 2004

Roma, li .....



IL DIRIGENTE

*Paola Giuliano*  
Drsa Paola Giuliano

## AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE. DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO A

marca  
da  
bollo

A. RICHIEDENTE (1) C.R.F. Società Consortile per Azioni N.6. SQ

1) Denominazione Orbassano TO codice 07084560015

2) Denominazione \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome NOTARO GIANCARLO ed altri cod. fiscale \_\_\_\_\_

denominazione studio di appartenenza BUZZI, NOTARO &amp; ANTONIELLI d'OLUX SRL

via VIA MARIA VITTORIA n. 19 città TORINO cap 10123 (prov) TO

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

D. TITOLO

"DISPOSITIVO GENERATORE DI ENERGIA ELETTRICA A SCHIERA DI MICROVENTOLE"

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ N° PROTOCOLLO \_\_\_\_\_

E. INVENTORI DESIGNATI

1) ZANELLA, Alessandro cognome nome

3) PERLO, Piero cognome nome

2) BUTERA, Francesco

4) ALACQUA, Stefano

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione tipo di priorità numero di domanda data di deposito allegato S/N

1) \_\_\_\_\_ 2) \_\_\_\_\_

SCHIOLIMENTO RISERVE

Data N° Protocollo

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA CULTURE DI MICROORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.	PROV	n. pag.	riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
Doc. 1)	<input checked="" type="checkbox"/>	127	
Doc. 2)	<input checked="" type="checkbox"/>	123	disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
Doc. 3)	<input checked="" type="checkbox"/>		lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
Doc. 4)	<input checked="" type="checkbox"/>		designazione inventore
Doc. 5)	<input checked="" type="checkbox"/>		documenti di priorità con traduzione in italiano
Doc. 6)	<input checked="" type="checkbox"/>		autorizzazione o atto di cessione
Doc. 7)	<input checked="" type="checkbox"/>		nomativo completo del richiedente

B) attestati di versamento, totale lire € CENTOSSESSANTADUE/69 (€ 162,69) obbligatorio

COMPILATO IL 130/01/2003 FIRMA DEL(1) RICHIEDENTE (1) Ing. Giancarlo NOTARO

CONTINUA SI/NO SI

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO SI

CAMERA DI COMMERCIO I.A.A. DI

TORINO

codice 193

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

L'anno millenovecento DUEMILATRE 10 2003A-000058

il giorno PRESENTINO, del mese di GENNAIO

il(1) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. \_\_\_\_\_ fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraindicato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

IL DEPOSITANTE

C. P. P. P.

CAMERA DI COMMERCIO  
INDUSTRIA, ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
di Torino  
dell'Ufficio

L'UFFICIALE ROGANTE

Silvana BUSSO  
CATEGORIA D

BEST AVAILABLE COPY

AGGIUNTA MODULO A

FOGLIO AGGIUNTIVO n. 121 di totali 121

DOMANDA N.

REG. A

10 2003A 000058

N.B.

A. RICHIEDENTE (I)

<input type="checkbox"/>	Denominazione		
<input type="checkbox"/>	Residenza		codice
<input type="checkbox"/>	Denominazione		
<input type="checkbox"/>	Residenza		codice
<input type="checkbox"/>	Denominazione		
<input type="checkbox"/>	Residenza		codice
<input type="checkbox"/>	Denominazione		
<input type="checkbox"/>	Residenza		codice
<input type="checkbox"/>	Denominazione		
<input type="checkbox"/>	Residenza		codice
<input type="checkbox"/>	Denominazione		
<input type="checkbox"/>	Residenza		codice

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome	cognome nome
95 BIASIOTTO, Marco	96 PEROSINO, Andrea
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

F. PRIORITÀ

cauzione o organizzazione	tipo di priorità	numero di domanda	data di deposito	allagato S/N
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SCIoglimento RISERVE

Data N° Protocollo

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)

Ing. Giancarlo NOTARO

N. Iscriz. ALBO 258

(in proprio e per gli altri)

SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO CENTRALE BREVETTI

BEST AVAILABLE COPY

PROSPETTO A

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA

NUMERO BREVETTO

REG. A

DATA DI DEPOSITO 31 / 01 / 2003

DATA DI RILASCIO

TO 2003A 000058

A. RIVENDENTE (I)

Denominazione

Residenza

C.R.F. Società Consortile per Azioni

Orbassano TO

D. TITOLO

"Dispositivo generatore di energia elettrica a schiera di microventole."

Classe proposta (sez./cl./scl.)

(gruppo/sottogruppo)

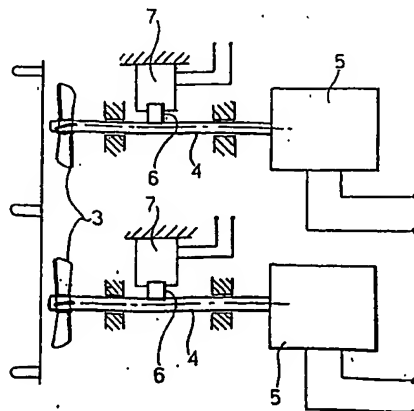
L. RIASSUNTO

Un dispositivo generatore di energia elettrica comprendente una schiera di microventole associate ciascuna ad un rispettivo generatore dinamoelettrico tramite un rispettivo albero di collegamento, comprende inoltre, per almeno alcune delle microventole (3), un elemento a bandiera (6) associato al rispettivo albero di collegamento (4) che coopera meccanicamente ad ogni giro di rotazione con un elemento piezoelettrico (7) per la produzione di energia elettrica addizionale. In aggiunta od in alternativa alla suddetta disposizione, è possibile prevedere lamelle (10) di materiale piezoelettrico che vibrano nel flusso d'aria che le investe così da produrre energia elettrica. (figura 2)



M. DISEGNO

FIG. 2



CAMERA DI COMMERCIO  
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI TORINO

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Dispositivo generatore di energia elettrica a schiera di microventole"

di: C.R.F. Società Consortile per Azioni,  
nazionalità italiana, Strada Torino, 50 - 10043  
Orbassano TO.

Inventori designati: ZANELLA Alessandro; BUTERA  
Francesco; PERLO Piero ; ALACQUA Stefano; BIASIOTTO  
Marco; PEROSINO Andrea.

Depositata il: 31 Gennaio 2003

TO 2003A 000058

\* \* \*

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un dispositivo generatore di energia elettrica, comprendente una schiera di microventole associate ciascuna ad un rispettivo generatore dinamoelettrico tramite un albero di collegamento.

Un dispositivo del tipo sopra indicato ha formato oggetto della precedente domanda di brevetto No. TO2001A000386 del 20/04/201 della stessa Richiedente. Il dispositivo precedentemente proposto era applicabile sia ad un autoveicolo, ove il vento relativo generato dal movimento dell'autoveicolo può essere sfruttato per comandare la rotazione delle microventole con conseguente generazione di energia elettrica, sia in generale come dispositivo

BUZZI, NOTARO &  
ANTONELLI D'OUX  
s.r.l.

generatore stazionario ad energia eolica, ad esempio per attivare l'illuminazione di cartelli stradali o simili.

Studi de esperienze condotte dalla Richiedente hanno mostrato che il dispositivo precedentemente proposto presenta il vantaggio di consentire la generazione di energia elettrica già a velocità basse o bassissime di rotazione delle microventole. D'altro canto, nel caso di velocità di rotazione elevate, il fenomeno di generazione dell'energia elettrica può essere limitato in una certa misura dal fatto che i generatori dinamoelettrici al di sopra di una velocità di soglia subiscono un fenomeno di saturazione.

Lo scopo della presente invenzione è quello di perfezionare ulteriormente il dispositivo precedentemente proposto, superando l'inconveniente sopra citato.

In vista di raggiungere tale scopo, l'invenzione ha per oggetto un dispositivo del tipo sopra descritto, caratterizzato dal fatto che almeno alcune delle microventole sono collegate ai rispettivi dispositivi generatori dinamoelettrici mediante alberi che portano ciascuno almeno un elemento a bandiera atto a cooperare meccanicamente ad ogni giro di rotazione con un elemento

BUZZI, NOTARO &  
ANTONELLI DOULX  
s.r.l.

piezoelettrico che produce energia elettrica  
addizionale.

La predisposizione degli elementi piezoelettrici  
consente di produrre energia elettrica in modo  
particolarmente efficiente alle alte velocità di  
rotazione delle microventole.

Secondo un'ulteriore caratteristica preferita  
dell'invenzione, il suddetto elemento piezoelettrico  
è costituito indifferentemente da un polimero  
piezoelettrico o da una ceramica piezoelettrica.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi  
dell'invenzione risulteranno dalla descrizione che  
segue con riferimento ai disegni annessi, a puro  
titolo di esempio non limitativo, in cui:

la figura 1 è una vista prospettica di un  
dispositivo generatore comprendente una schiera di  
microventole,

la figura 2 è una vista schematica in sezione di  
un dispositivo secondo l'invenzione, che mostra i  
particolari del collegamento fra una microventola e  
il relativo generatore di corrente dinamolettrico e  
dell'elemento a bandiera associato all'albero e  
cooperante con l'elemento piezoelettrico.

Nella figura 1, il numero 1 indica nel suo  
insieme un dispositivo generatore comprendente una  
struttura di supporto 2 nella quale sono montate

BUZZI, NOTARO &  
ANTONELLI D'OLIX  
s.r.l.

girevoli una pluralità di microventole 3 disposte a matrice. Con riferimento alla figura 2, ciascuna microventola 3 è collegata meccanicamente da un albero 4 ad un generatore dinamoelettrico 5 per la produzione di energia elettrica. Secondo l'invenzione, sull'albero 4 è inoltre montato un elemento a bandiera 6 che ruotando con l'albero 4 entra in contatto ad ogni giro con un convertitore piezoelettrico 7 che viene così sollecitato meccanicamente e determina conseguentemente la produzione di ulteriore energia elettrica.

Come già sopra indicato, la disposizione a schiera delle microventole consente la generazione di energia elettrica in modo particolarmente efficiente tramite i generatori 5 a basse velocità di rotazione delle microventole, mentre tale produzione è di per sé relativamente limitata alle alte velocità, a causa di un fenomeno di saturazione dei generatori 5. I polimeri piezoelettrici 7 consentono di sopperire a tale limite, in quanto consentono la produzione di energia elettrica in modo particolarmente efficiente alle alte velocità di rotazione.

La figura 3 illustra un'ulteriore soluzione formante oggetto della presente invenzione in cui non si utilizzano microventole ma unicamente una

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUX  
s.r.l.





pluralità di lamine di materiale piezoelettrico 10 che vengono disposte nel senso di un flusso di aria F in un condotto di convogliamento 11. Il flusso d'aria F provoca una vibrazione delle lamelle piezoelettriche 10 che provoca conseguentemente la produzione di energia elettrica.

Naturalmente sarebbe possibile predisporre un dispositivo generatore in cui le lamine piezoelettriche 10 siano utilizzate in parallelo alla utilizzazione delle microventole sopra descritte.

Naturalmente, fermo restando il principio del trovato, i particolari di costruzione e le forme di attuazione potranno ampiamente variare rispetto a quanto descritto ed illustrato a puro titolo di esempio, senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUX  
s.r.l.

### RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo generatore di energia elettrica, comprendente una schiera di microventole (3) associate ciascuna ad un generatore dinamoelettrico (5) mediante un rispettivo albero di collegamento (4), caratterizzato dal fatto che per almeno alcune delle microventole (3), l'albero di collegamento (4) è provvisto di un elemento a bandiera (6) che coopera meccanicamente ad ogni giro di rotazione con un elemento piezoelettrico, per la produzione di energia elettrica addizionale.

2. Dispositivo generatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'elemento piezoelettrico è un polimero piezoelettrico oppure una ceramica piezoelettrica.

3. Dispositivo generatore di energia elettrica, caratterizzato dal fatto che comprende una o più lamelle (10) di materiale piezoelettrico disposte nel senso di un flusso d'aria all'interno di un condotto (11) di convogliamento dell'aria, in modo tale per cui tali lamelle sono costrette a vibrare dal flusso d'aria e producono di conseguenza energia elettrica.

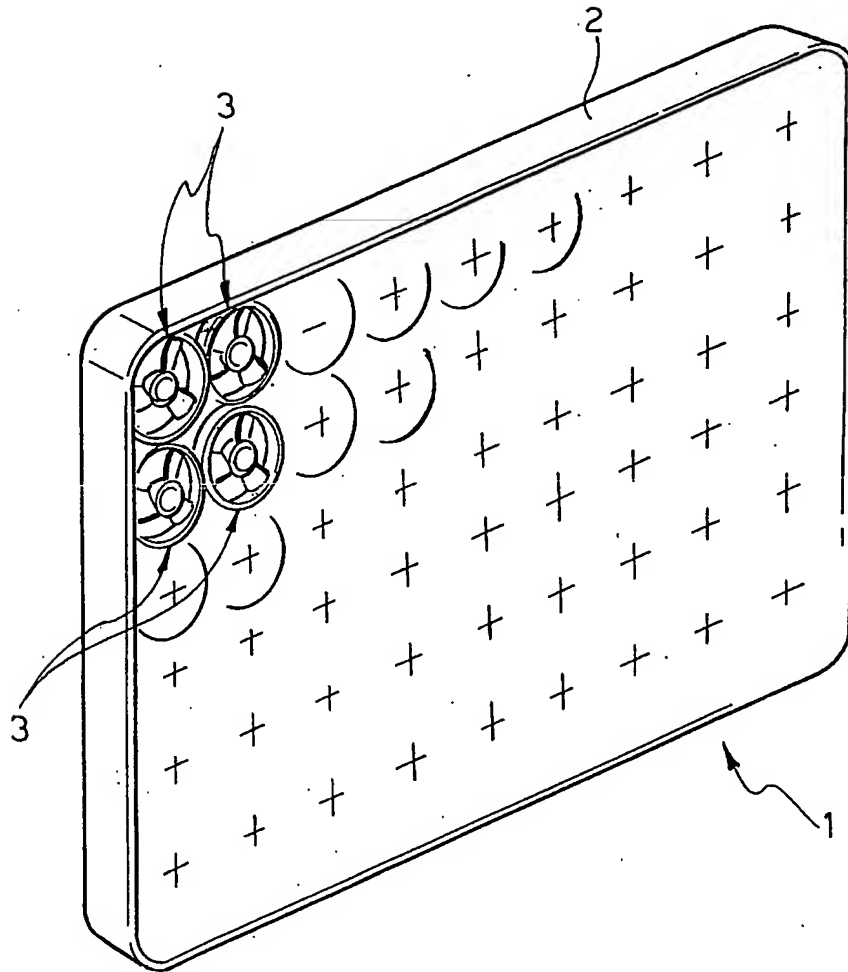
Il tutto sostanzialmente come descritto ed illustrato e per gli scopi specificati.

Ing. Giancarlo NOTARO  
N. Iscriz. AIBO/258  
(in proprio e per gli altri)

CAMERA DI COMMERCIO  
INDUSTRIA ALIMENTARE E AGRICOLTURA  
DI TORINO

TO 2003A 000058

FIG. 1



CAMERA DI COMMERCIO  
INDUSTRIA, AGRICOLTURA E AGRICOLTURA  
DI TREVISO

Ing. Giancarlo NOTARO  
N. Iscrit. ALBO 258  
(in proprio e per gli altri)

TO 2003A 000058  
FIG. 2

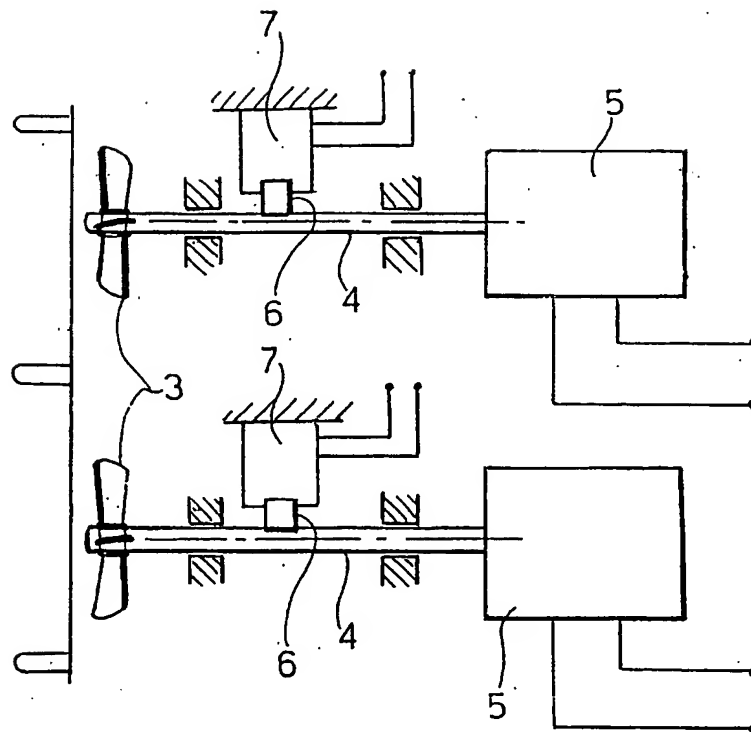
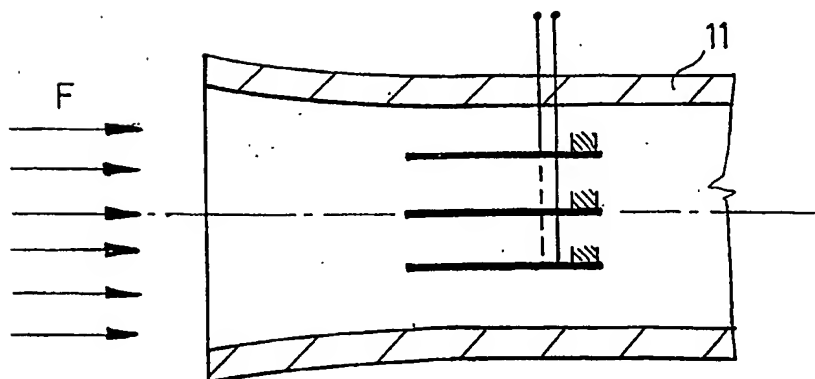


FIG. 3



CAMERA DI COMMERCIO  
INDUSTRIA AGRICOLA E AGRICOLTURA  
DI TORINO

Ing. Giencarlo NOTARO  
N. Iscrizione 258  
(la propria e per gli altri)

BEST AVAILABLE COPY